

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Année 1898

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MEDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 29 juin 1898, à 1 heure

PAR

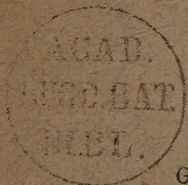
CHAPIRO

L'EUCAÏNE B
COMME ANESTHÉSIQUE LOCAL
EN STOMATOLOGIE ET EN CHIRURGIE GÉNÉRALE

Président: M. TILLAUX, professeur.

*Juges: MM. { POUCHET, professeur.
RÉMY et RICARD, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.



PARIS

GEORGES CARRÉ ET C. NAUD, ÉDITEURS

3, RUE RACINE, 3

1898

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1898

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 29 juin 1898, à 1 heure

PAR

CHAPIRO

L'EUCAÏNE B

COMME ANESTHÉSIQUE LOCAL

EN STOMATOLOGIE ET EN CHIRURGIE GÉNÉRALE

Président: M. TILLAUX, professeur.

*Juges: MM. } POUCHET, professeur.
 } RÉMY et RICARD, agrégés.*

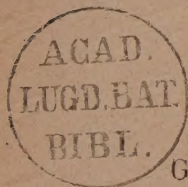
Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.

PARIS

GEORGES CARRÉ et C. NAUD, ÉDITEURS

3, RUE RACINE, 3

1898



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.	M. BROUARDEL
Professeurs.	MM.
Anatomie.	FARABEUF.
Physiologie.	CH. RICHET.
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale.	DEBOVE.
Anatomie pathologique.	LANNELONGUE
Histologie	CORNIL.
Opérations et appareils.	MATHIAS DUVAL.
Matière médicale et Pharmacologie	TERRIER
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	LANDOUZY
Médecine légale	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.	LABOULBENE.
	CHANTEMESSE.
Clinique médicale	POTAIN.
	JACCOUD.
	HAYEM.
Clinique des maladies des enfants.	DIEULAFOY.
Clinique des maladies syphilitiques.	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	FOURNIER.
Clinique des maladies nerveuses.	JOFFROY.
	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	BERGER.
	DUPLAY.
	LE DENTU.
Clinique ophtalmologique.	TILLAUX.
Clinique des voies urinaires.	PANAS.
Clinique d'accouchements.	GUYON.
	BUDIN.
	PINARD.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	GAUCHER.	MARIE.	SEBILLEAU.
ALBARRAN.	GILBERT.	MENETRIER	THIERY.
ANDRE.	GILLES DE LA	NELATON	THOINOT.
BAR.	TOURETTE.	NETTER.	TUFFIER.
BONNAIRE.	GLEY.	POIRIER, chef des	VARNIER.
BROCA.	HARTMANN	travaux anatomiques.	WALTHER.
CHARRIN.	LEJARS.	RETTERER.	WEISS.
CHASSEVANT	LETULLE	RICARD.	WIDAL
DELBET.	MARFAN.	ROGER.	WURTZ.

Secrétaire de la Faculté: M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

440

A MES PARENTS

A MON CHER ET EXCELLENT MAITRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RECLUS

Membre de l'Académie de Médecine

Chirurgien à l'Hôpital Laënnec.

Chevalier de la Légion d'Honneur.

A MON MAITRE M. CHAUFFARD

Professeur Agrégé à la Faculté

Médecin à l'Hôpital Cochin.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAUX

Membre de l'Académie de Médecine

Chirurgien à l'hôpital de la Charité.

Commandeur de la Légion d'Honneur.

AVANT-PROPOS

Arrivé au terme de nos études, nous nous faisons un devoir et un plaisir de remercier nos maîtres éminents des leçons et des conseils qu'ils nous ont prodigués avec la haute autorité de leur nom.

Qu'il nous soit permis d'exprimer ici publiquement notre profonde gratitude à M. Reclus pour la bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner durant notre stage et pour les conseils éclairés qu'il nous a donnés, en particulier sur le sujet de notre thèse dont il a été l'inspirateur.

Nous remercions également notre éminent maître, M. Chauffard des bons conseils dont il nous a comblé et dont nous serons fier de nous inspirer dans notre carrière médicale.

Que M. le professeur Tillaux veuille bien recevoir l'expression de notre vive reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Nos plus sincères remerciements à M. le docteur Legrand, qui nous a communiqué quelques observations des plus intéressantes,

INTRODUCTION

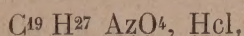
Avant d'aborder l'étude de l'Eucaïne B nous donnerons un court résumé des recherches faites jusqu'à ce jour sur l'Eucaïne A.

Nous nous en tiendrons surtout au point de vue historique, car, après la thèse d'Hernette, la mémoire d'Hackenbruc et l'article de Silex, la fabrication de l'Eucaïne A a cessé; cependant ce résumé est indispensable à cause de l'étroite connexité qui relie l'Eucaïne A à l'Eucaïne B.

L'Eucaïne est une base obtenue par S. Merling, et qui, au point de vue chimique, est l'éther méthylique de l'acide benzoyl-méthyl-tétraméthyl-oxypipéridine-carbonique.

C'est une base faible, soluble dans l'eau; cristallisant de l'éther ou de l'alcool engros prismes, fondant de 104°-105° c.

L'Eucaïne donne, avec l'acide chlorhydrique, un sel facilement soluble, le chlorydrate d'Eucaïne



Ce sel cristallise de l'alcool méthylique sous forme de gros prismes facilement décomposables.

NOTA. — Le mot Eucaïne employé tout seul, dans le cours de cette thèse, signifie l'Eucaïne A. — Pour les auteurs mentionnés dans la brochure, voir à la fin les indications bibliographiques.

Le chlorhydrate d'Eucaïne se dissout à 15° c. dans 9 parties d'eau.

Le chlorhydrate d'Eucaïne n'est pas décomposé à l'ébullition : ses solutions aqueuses peuvent être stérilisées. (Dans les mêmes conditions, la cocaïne est dédoublée en benzoyl-ecgonine et alcool méthylique, de telle sorte qu'elle perd ses propriétés anesthésiques et agit comme caustique sur les muqueuses).

Cette substance a été étudiée en France par M. le professeur Pouchet. Ses recherches lui ont montré que l'équivalent toxique de l'Eucaïne est sensiblement égal à celui de la cocaïne ; que l'Eucaïne peut déterminer des troubles toxiques mortels, sans phase prodromique. Son action sur le cœur est égale et même supérieure à celle de la cocaïne. En injectant 0,002 milligrammes d'Eucaïne à plusieurs grenouilles, M. Pouchet a observé un ralentissement considérable du nombre des battements cardiaques avec arythmie, tandis que les mêmes doses de cocaïne ne produisent rien.

M. le professeur Pouchet conclut que : 1^o l'équivalent toxique de l'Eucaïne est presque égal à celui de la cocaïne (un peu inférieur chez le cobaye, il devient supérieur chez le lapin) ; 2^o que les effets produits par l'Eucaïne paraissent plus rapidement et d'une façon plus accentuée ; il y a, en outre, des différences notables dans la révolution cardiaque : sous l'influence de l'Eucaïne la diastole devient pénible et longue.

Contrairement à l'opinion de M. Pouchet, M. Vogt, dans une communication à la Société de Thérapeutique (10 février 1897), conclut à une toxicité beaucoup moindre de l'Eucaïne. L'emploi de l'Eucaïne n'a jamais entraîné

les phénomènes syncopaux ou nauséux qui sont dus seulement à la cocaïne.

L'Eucaïne a l'avantage, en outre, de congestionner les tissus : elle est préférable lorsqu'il s'agit d'opérer sur des muqueuses rétractiles (muqueuse naso-pharyngienne) ou sur des tissus délicats et naturellement mal irrigués, comme la cornée.

Vinci affirma aussi que la toxicité de l'Eucaïne était moindre que celle de la cocaïne.

Cependant M. Pouchet, après des recherches ultérieures, maintient ses premières conclusions.

Le docteur Hernet, dans sa thèse inaugurale, conclut à une toxicité un peu moindre pour l'Eucaïne que pour la cocaïne.

En résumé, on peut dire que si la toxicité de l'Eucaïne n'est pas inférieure à celle de la cocaïne, elle ne lui est pas supérieure.

Étant stagiaire, en 1897, dans le service de M. Reclus, à l'hôpital Laënnec, nous avons pu assister à plusieurs opérations faites à l'aide de l'Eucaïne par l'éminent maître dont la compétence est si grande dans les questions d'anesthésie locale. Et voici les résultats qu'il a communiqués à l'Académie de médecine.

1^o L'injection d'Eucaïne A est légèrement douloureuse, fait ressentir au malade une petite cuisson, tandis que, avec la cocaïne, la première piqûre est seule douloureuse.

2^o L'Eucaïne étant vaso-dilatatrice, le champ opératoire est voilé de sang, tandis qu'avec la Cocaïne la plaie produite par l'incision du derme est exsangue.

3^o L'analgésie produite par l'Eucaïne A est presque éga-

le à celle produite par la Cocaïne, quoique un peu inférieure.

4° L'analgésie par l'Eucaïne dure moins longtemps que l'analgésie par la cocaïne.

M. le docteur P. Silex, de Berlin, a expérimenté l'Eucaïne à la clinique ophtalmologique de l'Université de Berlin ; il lui préfère nettement la Cocaïne, car si l'Eucaïne anesthésie la cornée, elle produit cependant, aussitôt après l'instillation, une cuisson si intense et une hyperémie si considérable de la conjonctive bulbaire, qu'il vaut mieux y renoncer.

Best, dans ses expériences à la clinique de Giessen, est arrivé aux mêmes conclusions

L'Eucaïne, essayée également à la clinique ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu de Paris, a dû être rejetée, car on y a trouvé les mêmes inconvénients dénoncés par Silex : cuisson violente immédiatement après l'instillation, et irritation considérable de la conjonctive. (Dolbeau).

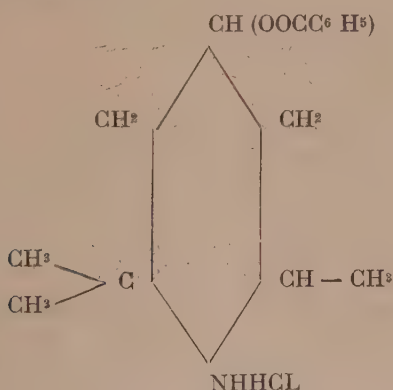
CHAPITRE I

L'Eucaine B : son étude chimique et son action physiologique.

L'Eucaine B a été introduite en thérapeutique par la maison Schering qui avait déjà présenté l'Eucaine A, et cette fois encore en s'étayant de l'autorité du docteur Vinci.

Au mois de février 1897, le docteur Silex, dans un travail très intéressant, après avoir renoncé à l'usage de l'Eucaine A, pour les motifs indiqués plus haut, recommande nettement l'emploi de l'Eucaine B, dont les essais lui ont donné les meilleurs résultats en ophtalmologie.

L'Eucaine B est, d'après lui, le chlorhydrate de la benzoylamyldiacétonalcamine, dont la constitution s'exprime par la formule :



Cette substance, suivant notre auteur, a, au point de vue chimique, une grande analogie non seulement avec l'Eucaïne A, mais encore avec la cocaïne et surtout avec la tropacocaïne; mais elle est beaucoup moins toxique que ces derniers produits.

Contrairement au chlorhydrate de cocaïne, le chlorhydrate d'Eucaïne B peut être soumis à l'ébullition pendant un temps quelconque sans se décomposer. La solution peut donc sans inconvénient être stérilisée par ébullition. On sait qu'à la température de 80°, la cocaïne se transforme en ecgonine, substance dépourvue de toute puissance analgésique.

La solubilité du chlorhydrate dans l'eau, à la température de 15°, est d'environ 5 0/0.

La réaction de la solution est neutre, ou très faiblement alcaline.

Le chlorhydrate diffère de celui de l'Eucaïne A en ce que les effets irritants sont moins prononcés et ne se produisent que dans certains yeux. Si l'on ajoute sa toxicité beaucoup plus faible et la puissance de son effet anesthésique, on reconnaîtra que l'emploi de l'Eucaïne B en général, pour toute injection sous-cutanée, est pleinement justifié (Silex).

En outre, les solutions d'Eucaïne B sont stables, au point qu'on a pu faire nombre d'opérations longues et délicates en se servant de solutions vieilles de plus de 4 mois. La cocaïne n'offre pas cet avantage; en effet, les solutions de cocaïne s'altèrent au bout de 4 ou 5 jours, et, vers le 15^e jour, elle ne sont plus utilisables. (Reclus)

M. Dolbeau a étudié l'Eucaïne B, comparativement

avec la cocaïne. Ses expériences sur les animaux l'ont conduit aux résultats suivants :

En injections sous-cutanées, une quantité déterminée d'une solution d'Eucaïne B donne des accidents peu graves, rapidement guéris, tandis que la même quantité d'une solution de cocaïne au même titre donne des accidents graves; pour obtenir, chez deux animaux de même force, des accidents analogues il faut employer une quantité d'Eucaïne B beaucoup plus considérable. Enfin une solution concentrée d'Eucaïne B n'est pas plus toxique à dose égale, contrairement à ce qui a lieu pour la cocaïne. (D'après les expériences de M. Dolbeau, les injections intra-veineuses de l'Eucaïne B donnent une toxicité sensiblement égale à celle de la cocaïne).

M. le docteur Schmitt, professeur à la Faculté de Nancy, qui a particulièrement étudié la physiologie de l'Eucaïne A, a trouvé que l'Eucaïne B est beaucoup moins toxique que la variété A. (Nous avons vu plus haut que la toxicité de l'Eucaïne A est sensiblement égale à la toxicité de la cocaïne ce qui met le professeur Schmitt d'accord avec les expériences de M. Dolbeau).

Il a pu injecter au cobaye jusqu'à 25 centigrammes et au lapin 28 centigrammes d'Eucaïne B par kilogramme sans tuer l'animal; or, l'équivalent toxique de l'Eucaïne A, d'après ses expériences, est de 9 à 11 centigrammes, soit, pour l'Eucaïne B, une toxicité deux fois moindre que pour l'Eucaïne A.

Quant aux phénomènes d'intoxication, ils ressemblent à ceux de la cocaïne. Chez la grenouille, si la dose injectée a été forte (à partir de 2 centigr. pour l'Eucaïne A, de 4 à 5 centigr. pour l'Eucaïne B), la phase d'excitation

du début fait défaut ; l'on observe seulement une diminution progressive de la motilité et de la sensibilité.

Chez le cobaye et le lapin, la première phase se manifeste généralement par des mouvements désordonnés, suivis par un temps d'immobilité avec respiration rapide ; ensuite éclatent subitement des convulsions toniques et cloniques débutant par la tête et se généralisant rapidement ; si la dose mortelle a été atteinte, l'animal meurt dans un spasme respiratoire, mais si la dose est inférieure, l'animal se rétablit. A doses subtoxiques, chez ces animaux, on peut observer des convulsions très violentes, se terminant par le rétablissement de l'animal après une phase paralytique.

Après une intoxication grave, l'animal reste dans un état d'indifférence, d'inappétence, plus ou moins long. Son poids diminue sensiblement.

L'attaque convulsive, qui constitue le phénomène le plus caractéristique de l'intoxication grave, peut être unique et durer plusieurs minutes : ou bien on observe plusieurs crises avec des intervalles de repos pendant lesquels on constate de la paresse des membres.

Quand l'animal est maintenu dans un repos complet, une même dose, qui donne lieu ordinairement à des convulsions violentes, ne détermine que des secousses légères. La paralysie résume dans ce cas toute l'intoxication. C'est dans cette période paralytique que se montre l'anesthésie, et celle-ci est d'autant plus accusée que la paralysie est plus prononcée. (Société de Thérapentique, séance du 9 juin 1897).

MM. Legrand et Joanin, dans leurs recherches faites au laboratoire de M. Pouchet, ont conclu, pour l'Eucaïne B, à

une toxicité encore moindre que celle donnée par M. Schmitt. Tandis que la cocaïne détermine la mort chez le cobaye à la dose de 8 centigrammes par kilogramme, et l'Eucaïne A à la dose de 10 centigrammes, l'Eucaïne B ne produit des accidents mortels qu'à la dose de 30 centigrammes par kilogramme d'animal. On peut donc conclure que la toxicité de l'Eucaïne B est, par rapport à la cocaïne, 3,75 fois moindre, et, par rapport à l'Eucaïne A, 3 fois environ. Ces mêmes auteurs ont trouvé que l'action de l'Eucaïne B sur le cœur, sauf son intensité beaucoup moindre, est identique à celle de l'Eucaïne A.

A doses moyennes (10-16 centigrammes d'Eucaïne B en injections intra-dermiques), chez un adulte, on n'observe aucune modification ni dans le nombre des pulsations ni dans la pression sanguine (Voyez nos observations personnelles).

M. Schmit qui a aussi étudié l'action de l'Eucaïne B sur la circulation, a trouvé qu'elle consiste, à fortes doses, en un ralentissement des battements cardiaques, ralentissement lié à une modification de la diastole qui devient de plus en plus longue et pénible, alors que la systole reste énergique jusqu'à la fin. L'arrêt du cœur se fait en diastole. La pression sanguine s'élève légèrement chez le lapin avec des doses moyennes; avec les doses toxiques la pression baisse d'autant plus que la dose a été plus considérable.

M. Dolbeau, dans ses recherches concernant l'action de l'Eucaïne B sur les vaisseaux, a retrouvé pour cette variété la même propriété vaso-dilatatrice qui caractérise l'Eucaïne A. — En ce qui concerne l'action de l'Eucaïne B sur les vaisseaux de la conjonctive, comparativement avec

celle de la cocaïne, il a observé que : une instillation de plusieurs gouttes de cocaïne n'entraîne pas la moindre dilatation des vaisseaux de la conjonctive. Avec l'Eucaine B, on observe souvent une vive hyperémie de la conjonctive. L'auteur a fait sur un homme des expériences comparatives avec la cocaïne et l'Eucaine des deux côtés. L'œil cocaïnisé conservait, tout le temps de l'expérience, une teinte normale, tandis que l'œil eucainisé rougit presque aussitôt après l'instillation et conserve longtemps une vive coloration. (Voyez l'observation que nous reproduisons plus loin). Une injection sous-conjonctivale d'Eucaine B, pratiquée sur un lapin, a fait paraître aussitôt les vaisseaux dans la zone injectée et a été suivie, au moment de la section, d'une hémorrhagie assez importante.

M. Dolbeau conclut que des inconvénients sérieux peuvent résulter, dans les opérations sur la conjonctive, des propriétés vaso-dilatatrices de l'Eucaine B.

L'effet analgésique local, d'après M. Schmitt, en particulier sur la cornée, est, pour les deux Eucaines, sensiblement inférieur en intensité à celui que produit une même dose de cocaïne, et à intensité égale, manifestement inférieur en durée. On s'en rend compte en étudiant comparativement les réactions de l'animal aux excitations produites sur la cornée par un courant induit faible, après instillation dans l'œil de solution de ces divers agents. Mais les deux variétés d'Eucaine ont une action à peu près égale pour une même dose. Toutes deux produisent, après instillation, de l'hyperémie conjonctivale et du dépoli cornéen.

A son tour, M. Dolbeau a étudié l'action analgésique de l'Eucaine B. Pour lui, elle est aussi complète qu'avec

la cocaïne. Il l'a obtenue dans un temps aussi court qu'avec la cocaïne (2 à 7 minutes). Cependant l'Eucaïne B entrainerait une anesthésie un peu moins durable, que la cocaïne. Comme cette dernière substance, l'Eucaïne B produit une sensibilité de la muqueuse conjonctivale qui s'arrête à la lèvre postérieure du bord libre des paupières. L'anesthésie s'étend-elle aux couches profondes de l'œil ? M. Dolbeau n'ose l'affirmer, n'ayant examiné ce point que sur le lapin. En outre, notre auteur a fait ces expériences dans le but de savoir si l'Eucaïne B exerce son action sur les yeux enflammés. Quand l'inflammation était encore récente et peu accusée, l'anesthésie a été rapide et complète, mais l'inflammation étant plus ancienne et plus prononcée, l'anesthésie a été très imparfaite.

CHAPITRE II

L'Eucaïne B en chirurgie oculaire

M. le docteur P. Silex, privat-docent et premier assistant du Professeur Schwegger, dans le travail mentionné plus haut, a expérimenté l'Eucaïne B ; il a employé une solution aqueuse à 2°/o et en a examiné les effets.

1° Sur des yeux normaux.

2° Sur des yeux enflammés.

3° Au point de vue opératoire.

Sur les yeux normaux, l'instillation de la solution d'Eucaïne B a produit une sensation de cuisson passagère et vite disparue. L'anesthésie a été rapide et complète, comme avec la cocaïne. La conjonctive n'a subi le plus souvent aucune modification, ou s'est hyperémiée légèrement. M. Silex n'a noté aucun trouble de l'accommodation. La tension intra-oculaire est restée la même. Il n'a jamais constaté d'obscurcissement de la cornée. Quant aux effets de l'Eucaïne B sur les yeux enflammés, les expériences faites à la clinique ophtalmologique de Berlin ont montré que cette substance calme les douleurs et facilite l'extraction des corps étrangers.

L'auteur remarque que, dans certaines affections, comme par exemple l'iritis, les malades donnent la préférence à la cocaïne sur l'Eucaïne, car l'anesthésie par la cocaïne leur procure une sensation de bien-être.

Enfin, diverses expériences montrent que, dans toutes les opérations de chirurgie oculaire, l'Eucaïne B ne diffère aucunement de la cocaïne. S'il apparaît quelques gouttes de sang, elles sont en très petite quantité et ne constituent pas un égène opératoire.

En résumé, suivant M. Silex, l'Eucaïne B permet à l'ophtalmologiste de satisfaire à toutes les nécessités. Dans l'opération de la cataracte, la pupille n'est pas modifiée et le couteau peut mieux éviter l'iris que lorsqu'il y a une forte dilatation ; en effet, dans ce cas, il est difficile, en faisant l'incision du limbe, de passer à côté de l'épais bourrelet formé.

M. Dolbeau a également expérimenté l'Eucaïne B dans le service de clinique ophtalmologique de la Faculté de Paris, à l'Hôtel-Dieu. Il a d'abord recherché quelle était l'action de l'Eucaïne B sur la cornée et la conjonctive, et si cette dernière substance produit la cuisson violente que provoque l'instillation de l'Eucaïne A. Dans des observations faites chez l'homme, l'instillation d'Eucaïne B provoque une légère sensation de brûlure, qui disparaît très rapidement, tandis que l'instillation de cocaïne produit une gêne désagréable persistant assez longtemps. D'autres malades n'ont pas accusé cette sensation de cuisson ; ceux qui l'ont éprouvée l'ont vue disparaître rapidement.

M. Panas a montré, le premier, que, sous l'influence de la cocaïne, l'épithélium de la cornée devenait souvent terne. M. Dolbeau affirme que dans la plupart des cas l'Eucaïne B produit le même effet ; l'exfoliation serait même plus notable qu'avec la cocaïne, c'est ce qui ressort

de deux expériences parallèles avec l'Eucaïne B et la cocaïne faites par l'auteur.

Pour ce qui est de l'action sur la pupille, on sait que la cocaïne dilate beaucoup la pupille, c'est là un inconvénient grave. Le malade a sa vision gênée, son accommodation parésiée et cela quelquefois pendant vingt-quatre heures. En outre, comme l'a fait remarquer plus haut M. Silex, pour l'opérateur, un iris épaissi formant bourrelet, est difficile à éviter, dans l'extraction du cristallin.

Au contraire, toutes les expériences de M. Dolbeau montrent que l'Eucaïne B ne dilate pas la pupille. Si parfois il a noté de la dilatation dans des yeux eucainisés, cette dilatation était très minime, un demi-millimètre environ.

M. Dolbeau, étudiant ensuite l'action de l'Eucaïne B sur la tension intra-oculaire, a recherché si la pression est ou n'est pas notablement diminuée sous l'influence de cette substance. Ses recherches sur les animaux ne lui ont donné aucun résultat ; des instillations prolongées d'Eucaïne B n'ont amené aucun abaissement de la tension intra-oculaire ; cet insuccès est dû sans doute à ce fait que, selon la remarque du professeur Panas, le lapin a l'œil profondément caché dans l'orbite ; de plus, sa cornée est relativement très étendue, par rapport à la sphère oculaire. De cette façon il est presque impossible au doigt de toucher la sclérotique, et sa pression s'exerce au niveau de la chambre antérieure qui est toujours molle et fluctuante.

Chez l'homme, les résultats de l'examen du tonus sont plus certains. Les instillations prolongées d'Eucaïne B ne semblent pas influencer la tension intra-oculaire. C'est-

ce qui résulte des observations qu'on va lire. Telle est d'ailleurs l'opinion de M. Silex.

En résumé, suivant M. Dolbeau, il y a de grandes probabilités en faveur de la non action de l'Eucaine B sur le tonus. C'est là un avantage de cette substance, car on sait les effets déplorables de l'hypotonie qu'entraîne si souvent l'emploi de la cocaïne en ophtalmologie.

Citons les très intéressantes observations publiées par M. Dolbeau.

OBSERVATION I.

Homme, 41 ans. Atteint d'amaurose complète des deux côtés. L'auteur fait des instillations parallèles, d'un côté avec l'Eucaine B, de l'autre côté avec la cocaïne ; les deux solutions aqueuses sont à 20/0.

A 5 h. 15. Première instillation.

Du côté droit, eucainisé, le malade accuse une sensation de brûlure légère ; il éprouve l'impression de « grains de sable » sous la paupière. Cette sensation ne dure qu'une minute.

Du côté gauche cocaïnisé, simple sensation désagréable, mais qui persiste longtemps ; paupière lourde et comme « paralysée ».

5 h. 17. Sensibilité diminuée des deux côtés, la conjonctive cocaïnisée pâlit ; celle de l'autre côté reste normale.

5 h. 18. Deuxième instillation, ne donnant lieu ni d'un côté ni d'un autre à aucune perception.

5 h. 20. La sensibilité est abolie des deux côtés. La conjonctive du côté eucainisé est nettement injectée, normale du côté opposé.

5 h. 24. Troisième instillation.

5 h. 30. La conjonctive du côté eucainisé est rouge. La pu-

pille est normale. Le tonus n'a pas varié. Du côté cocaïnisé, le diamètre de la pupille est augmenté et mesure 4 millimètres au lieu de 3.

5 h. 35. Quatrième instillation.

5 h. 40. Du côté cocaïnisé la pupille mesure plus de 5 millimètres ; normale du côté opposé.

5 h. 45. La pupille mesure 6 millimètres du côté cocaïnisé. Du même côté, le tonus est sensiblement abaissé. Du côté eucaïnisé, pupille et tonus restent invariables ; seule, l'hyperémie est à noter.

5 h. 50. L'anesthésie persiste du côté de la cocaïne ; elle est diminuée du côté de l'Eucaïne. L'œil eucaïnisé reprend sa sensibilité normale à 6 h. 8 ; l'œil cocaïnisé à 6 h. 12 seulement. A 6 h. 45, la pupille du côté cocaïnisé est encore très dilatée relativement à celle du côté opposé. La conjonctive du côté eucaïnisé est revenue à sa teinte normale. Le tonus est très nettement plus faible du côté cocaïnisé.

En somme, chez ce malade la cocaïne a produit, comme c'est la règle, hypotonie, dilatation de la pupille. — L'Eucaïne, au contraire, instillée dans les mêmes conditions, n'a donné lieu à aucun de ces phénomènes. On a seulement noté un peu d'hyperémie de la conjonctive. L'anesthésie a été aussi complète, aussi rapide, et a duré quatre minutes de moins seulement que dans l'œil cocaïnisé.

OBSERVATION II

Mme X... Eve, se présente à la consultation de l'Hôtel-Dieu. Elle est atteinte d'une conjonctivite granuleuse ancienne, justifiable d'une intervention.

4 ou 5 gouttes de la solution d'Eucaïne B à 20/0 en instillations produisent, au bout de 3 à 4 minutes, une anesthésie parfaite de la muqueuse.

On pratique l'excision des granulations, elle ne donne lieu à aucune plainte de la malade. Pas d'hémorragie.

La pupille est restée normale.

OBSERVATION III

Le nommé H..., 24 ans, imprimeur, vient à la consultation de l'Hôtel-Dieu.

On procède au brossage des granulations après anesthésie de la muqueuse conjonctivale par la solution d'Eucaine B à 2 0/0. Pas de douleurs. Le sang n'est pas en plus grande quantité qu'habituellement avec la cocaïne.

La pupille est restée normale.

OBSERVATION IV

Le nommé L... Léon, âgé de 13 ans, atteint de conjonctivite granuleuse, est amené à la consultation de l'Hôtel-Dieu. L'ins-tillation de la première goutte d'Eucaine B est marquée par une plainte de l'enfant, qui accuse une sensation de brûlure, vite disparue d'ailleurs.

On procède au frottage avec le sulfate de cuivre ; l'anesthésie, survenue après 4 minutes, n'est pas très complète et l'enfant se plaint avec persistance.

Au bout de 15 minutes, la pupille n'est pas dilatée ; le tonus est normal.

OBSERVATION V

La nommée B..., Jeanne, 41 ans.

Conjonctivite granuleuse traitée par les scarifications, depuis

environ trois semaines. L'anesthésie, faite jusqu'ici à la cocaïne, est tentée cette fois par l'Eucaine B.

Les scarifications ne provoquent aucune douleur ; l'anesthésie est aussi parfaite qu'avec la cocaïne. Le tonus reste normal.

OBSERVATION VI

Le nommé B..., Pierre, 38 ans, se présente à la consultation de l'Hôtel-Dieu. Un corps étranger a pénétré dans son oeil droit et s'est incrusté dans la cornée depuis la veille. Les douleurs sont violentes, la conjonctive est enflammée, mais faiblement. On procède à l'extraction du corps étranger, extraction assez laborieuse, qui se fait avec une anesthésie parfaite, obtenue par l'instillation, en deux fois, de 6 gouttes d'Eucaine B. Le malade quitte la consultation après pansement, en manifestant une vive satisfaction.

OBSERVATION VII

Le nommé R... 23 ans, balayeur, atteint de conjonctivite granuleuse, vient depuis quelque temps recevoir des soins. Quelques gouttes d'Eucaine B., instillées, produisent l'anesthésie ; mais le malade doit souffrir davantage que les jours précédents (avec la cocaïne).

Pupille nullement dilatée. Tonus non influencé.

OBSERVATION VIII

Le nommé P..., Paul, âgé de 70 ans.

Vient depuis quelques semaines à l'Hôtel-Dieu, pour conjonctivite ancienne.

On provoque l'anesthésie à peu près complète au bout de 3 minutes, par instillation de quelques gouttes d'Eucaine B. Légère sensation de cuisson au moment de l'instillation de la première goutte.

Pupille non dilatée, tonus normal.

CHAPITRE III

L'Eucaïne B en Stomatologie

Dans l'immense majorité des cas, l'anesthésie locale en chirurgie dentaire est pratiquée pour supprimer ou diminuer la douleur pendant l'opération de l'extraction des dents. Exceptionnellement on l'emploie pour l'enlèvement des séquestres, l'extirpation de la pulpe sans douleur, le curettage de la dentine sensible, la trépanation de l'alvéole, la désobturation d'une dent atteinte de périostite, les scarifications et la cautérisation des gencives, pour faciliter l'éruption de la dent de sagesse, l'incision cruciale de la gencive pour amener la cicatrisation d'une fistule gingivale (Sauvez).

MM. Legrand et Dumont ont étudié l'action de l'Eucaïne B, surtout pour l'extraction des dents. De leurs observations, que nous citons plus loin, il résulte que cet agent est un bon anesthésique local et qu'il fournit de bons résultats dans les opérations dentaires.

M. le Professeur Reclus, dans sa remarquable monographie sur l'emploi de la cocaïne en chirurgie, indique la technique à suivre dans l'emploi de l'anesthésique local en chirurgie dentaire. Ayant insensibilisé la gencive au moyen d'une lame d'ouate hydrophyle imbibée de l'anesthésique, il fait pénétrer l'aiguille dans l'épaisseur de la

muqueuse, côté externe, et la pousse, en essayant de se rapprocher le plus possible de l'extrémité de la racine. M. le Professeur Reclus insiste beaucoup sur ce point et attribue les échecs subis et les plaintes du patient au manquement à ce précepte. Il répète l'opération à la partie interne, quelquefois même en avant et en arrière, de façon que les quatre faces de l'alvéole soient circonscrites par l'injection.

MM. Legrand et Dumont injectent deux centigrammes de chlorhydrate d'eucaine B, en faisant de chaque côté de la dent, à la face interne et à la face externe de la gencive, une injection de 1 centigramme. L'injection faite, la partie anesthésiée semble œdématiée et a une couleur blanchâtre causée par une ischémie des tissus, due à la pression qui, dans ce genre d'anesthésie, est toujours assez intense; ils attendent cinq minutes pour les solutions à 1 pour 400, avant de procéder à l'avulsion de la dent. (On évitera toute infection secondaire en veillant rigoureusement à l'asepsie des instruments et à l'antisepsie de la bouche).

Des observations de MM. Legrand et Dumont, que nous donnons plus loin, il résulte que la plaie n'a pas saigné plus qu'à l'ordinaire; mais l'anesthésie est peu durable car, au bout de 12 minutes, elle est déjà fortement diminuée, et au bout de 20 minutes, la sensibilité est totalement recouvrée. Ils n'ont pas observé de syncopes; tout au plus deux de leurs malade (obs. II et obs. IV) ont eu à souffrir de quelque malaise, mais c'étaient des patients très impressionnables et auxquels il suffisait de montrer les instruments destinés à l'avulsion de la dent pour les faire pâlir.

Un des plus grands avantages, à notre avis, de l'emploi de l'Eucaïne B et une des raisons qui commandent son usage en stomatologie, même s'il était démontré que l'Eucaïne B n'est pas appelée à détrôner la cocaïne dans les autres branches de la chirurgie, c'est que, en dehors de sa moindre toxicité, cet agent permet, contrairement à la cocaïne, la position verticale et la marche, après anesthésie. En effet, comme le fait remarquer M. le professeur Reclus, dans sa communication à l'Académie de Médecine du 29 mars 1898, les dentistes ne peuvent coucher leur malades, ils doivent leur permettre de se lever et de marcher après anesthésie locale ; cette pratique constitue un danger ; la station verticale, après la cocaïnisation, provoque des vertiges, des tendances à la syncope, des douleurs d'estomac et des vomissements. Le décubitus horizontal, maintenu pendant une heure ou deux, enraye ces accidents. Mais, chez le dentiste, cette règle très importante est d'une pratique difficile, presque impossible.

M. le professeur Reclus conclut que « si l'Encaïne B permet la position verticale et la marche, sans prédisposer à cette série d'accidents, il est évident que, de ce fait seul, elle doit être substituée à la cocaïne dans toutes les opérations pratiquées sur les dents ». Les observations qui suivent démontrent la véracité de ce fait, et nous croyons pouvoir l'affirmer à moins que d'autres observations ultérieures n'apportent la preuve du contraire.

Les sept observations suivantes sont publiées par MM. Legrand et Dumont dans le *Bulletin général de thérapeutique* de septembre 1897.

OBSERVATION I

Mme X..., 55 ans, se présente à la consultation de la Pitié, pour se faire extraire la deuxième grosse molaire gauche supérieure, profondément cariée. La dent est très douloureuse à la percussion. Nous faisons de chaque côté de cette dent une injection de 1 centimètre cube d'une solution d'Eucaïne B à 1 0/0 (soit 2 centigrammes d'Eucaïne B). L'anesthésie de la zone blanchâtre ainsi produite est déjà très accusée au bout de trois minutes et complète au bout de cinq.

Nous faisons alors l'extraction, et la malade, qui avait autrefois beaucoup souffert à l'occasion d'extractions pratiquées sans le secours de l'anesthésie, déclare n'avoir éprouvé cette fois aucune douleur. L'écoulement de sang n'a paru ni augmenté ni diminué.

Vingt minutes après, la sensibilité normale était totalement recouvrée.

OBSERVATION II

Mlle X..., 18 ans, vient pour se faire extraire la deuxième grosse molaire gauche inférieure (carie du 3^e degré).

La malade, très nerveuse, pleure déjà avant toute intervention. On fait une injection de 2 centigrammes d'Eucaïne B, à 1 0/0, moitié à la face interne, moitié à la face externe du bord alvéolaire. Au bout de cinq minutes, on procède à l'extraction de la dent. Celle-ci présentait à l'extrémité de l'une de ses racines un kyste volumineux.

La malade nous dit n'avoir ressenti, pendant et après l'extraction, aucune douleur.

OBSERVATION III

Mme X..., 42 ans. Extraction des trois racines de la deuxième grosse molaire gauche supérieure. On fait deux injections d'Eucaine B, à 10/0, d'un centimètre cube chacune. L'anesthésie est parfaite au bout de cinq minutes, et l'on pratique alors l'extraction des racines, au moyen de l'élévateur. Malgré les difficultés très sérieuses que présentait l'opération, la malade dit n'avoir éprouvé aucune douleur.

OBSERVATION IV

M. X..., 21 ans, très émotif, se présente à la consultation pour se faire extraire la deuxième grosse molaire droite supérieure. Comme pour les cas précédents, on fait deux injections d'Eucaine B, à 10/0, de 1 centimètre cube chacune. Au bout de trois minutes on explore la sensibilité, que l'on trouve très émoussée dans la zone injectée. Au bout de cinq minutes l'anesthésie est complète. Toutefois, à ce moment, le malade pâlit, une sueur profuse lui couvre le front, il croit qu'il va se trouver mal; cependant nous pratiquons l'extraction, et quelques secondes après, le malade se lève, marche d'un pas un peu incertain, et nous dit qu'il n'a éprouvé aucune douleur.

Nous le faisons marcher pendant cinq minutes dans la cour, puis il rentre parfaitement remis. Au bout de vingt minutes, la sensibilité était rétablie.

OBSERVATION V

Mme X..., 35 ans, extraction des deux grosses molaires gauches inférieures découronnées. On circonscrit la zone opé-

ratoire par trois injections d'Eucaine B, à 1 0/0, de 1 centigramme chacune. Après cinq minutes on fait l'extraction ; la malade n'accuse aucune douleur.

OBSERVATION VI

Mme X..., 45 ans, très émotive, vient pour se faire extraire la deuxième grosse molaire droite inférieure. On injecte 2 centigrammes d'Eucaine B, à 1 p. 100, et après cinq minutes on fait l'extraction. La dent se brise, la racine restée dans l'alvéole est extraite avec l'élévateur. L'opération faite en deux temps, n'a nullement été douloureuse pour la malade qui a d'ailleurs pu établir une comparaison avec ce qu'elle avait éprouvé quelques minutes auparavant pour l'extraction d'une prémolaire gauche qui avait été faite sans anesthésie.

OBSERVATION VII

M. X..., 22 ans. Dent de sagesse découronnée. Injection de 2 centigrammes d'Eucaine B, à 1 p. 100. Extraction après cinq minutes sans aucune douleur. Le malade a pu, comme dans le cas précédent, faire une comparaison avec ce qu'il avait ressenti pour une extraction faite quelques instants auparavant sans anesthésie préalable.

OBSERVATION VIII

(Inédite, due à l'obligeance de M. LEGRAND).

M. X..., 34 ans, se présente à la consultation de la Pitié pour se faire extraire la deuxième grosse molaire gauche du maxillaire supérieur. Carie du deuxième degré. On fait l'anesthésie

avec une seringue de Pravaz d'Eucaine B, à 2 p. 100 (2 centigrammes); une moitié de seringue sert à anesthésier la face interne de la gencive et l'autre la face externe. On obtient un bourrelet œdémateux, blanchâtre, caractéristique d'une bonne anesthésie. L'extraction est faite *immédiatement*. Le malade n'éprouve aucune douleur. Aussitôt après l'opération, on le fait marcher dans la cour de l'hôpital pendant une minute, et on ne constate aucun trouble.

OBSERVATION IX

(Inédite, due à l'obligeance de M. LEGRAND).

Homme, 29 ans. Vient à la consultation pour se faire extraire la deuxième grosse molaire gauche du maxillaire supérieur, très cariée. On injecte avec une seringue de Pravaz l'Eucaine B, en solution à 2 p. 100 (2 centigrammes); une moitié de la seringue sert à anesthésier la face interne de la gencive, et l'autre la face externe. Il se forme presque aussitôt une zone blanchâtre. On fait *immédiatement* l'extraction. On fait marcher le patient pendant quelques minutes sans qu'il manifeste aucun trouble. Le malade affirme qu'il n'a ressenti aucune douleur, ni pendant ni après l'extraction.

OBSERVATION X

(Inédite, due à l'obligeance de M. LEGRAND).

Mme X..., 29 ans, très émotive et très nerveuse, vient à la consultation de la Pitié pour se faire extraire une prémolaire gauche du maxillaire inférieur. On fait l'anesthésie comme pour le cas précédent, à l'aide d'une seringue de Pravaz d'Eucaine B, en solution à 2 p. 100. Une demi-seringue est em-

ployée à l'anesthésie de la face interne de la gencive, l'autre moitié sert à la face externe. L'extraction est faite *immédiatement*. La malade n'accuse aucune douleur. Elle se promène pendant 10 minutes après l'opération sans éprouver aucun trouble.

OBSERVATION XI

(Inédite, due à l'obligeance de M. LEGRAND).

Enfant, 12 ans, est amené pour l'extraction de la deuxième grosse molaire gauche du maxillaire supérieur. Carie du deuxième degré. On fait une injection d'une demi-seringue de Pravaz d'Eucaine B à 2 p. 100 (1 centigramme) en 2 piqûres d'un quart de centimètre cube chacune. On fait l'extraction *immédiate*; l'écoulement de sang n'a paru ni augmenté ni diminué; tout de suite après l'extraction on fait marcher le malade pendant dix minutes, on n'observe aucun trouble.

Dans les sept premières observations, nous voyons qu'on a employé une solution d'Eucaine B à 1 p. 100 et que, dans ce cas, l'extraction a été faite trois à cinq minutes après la dernière injection. Dans les quatre dernières, on a injecté une solution d'Eucaine B à 2 p. 100, ce qui a permis de faire l'opération immédiatement après l'injection: nous avons vu d'ailleurs que pas plus l'une que l'autre de ces deux solutions n'occasionne aucun trouble chez le malade, lorsqu'on le fait marcher après l'opération. La seule différence c'est que l'on peut avec la solution à 2 p. 100 opérer immédiatement. Nous en concluons qu'en stomatologie aussi bien qu'en chirurgie générale, l'emploi de la solution à 2 p. 100 doit être préféré.

CHAPITRE IV

L'Eucaïne B en chirurgie générale

Nous avons eu l'occasion, à différentes reprises, d'assister à de nombreuses opérations faites avec l'Eucaïne B par notre éminent maître, M. le professeur Reclus, dans son service à Laënnec ; nous relatons plus loin les observations que nous y avons recueillies.

Dans la première série d'observations, la solution d'Eucaïne B est à 1 p. 100 ensuite la solution employée est à 2 p. 100 ; cette modification du titre de la solution s'explique par ce fait que la solution à 1 p. 100, très suffisante en stomatologie pour l'extraction des dents, si l'on a soin d'attendre cinq minutes entre la fin de l'injection et l'extraction, est insuffisante en chirurgie générale. En effet, l'analgésie, dans les observations citées plus haut, a été parfaite et ne s'est jamais prolongée au delà de vingt minutes, temps trop limité pour faire une opération un peu sérieuse. En chirurgie générale le titre de la solution est de 2 p. 100.

Chlorhydrate d'Eucaïne B.... 2 grammes

Eau distillée..... 100 —

Faire dissoudre à l'ébullition.

L'opération peut être faite immédiatement après la première injection. Cette solution est exempte de tout in-

convénient, l'analgésie est rapide et persiste pendant quarante minutes, espace de temps suffisant pour pratiquer les opérations qui concernent l'anesthésie locale (Legrand et Dumont).

M. le Professeur Reclus, après avoir constaté la toxicité moindre de l'Eucaïne B, par rapport à la cocaïne, note cet avantage en ce qu'il donne plus de sécurité à l'opérateur. Avec la cocaïne on ne saurait impunément atteindre chez l'homme la dose de 20 centigrammes à 10 p. 100 ; l'Eucaïne B permet d'aller plus loin ; même les expériences faites sur le cobaye pourraient faire croire qu'on peut atteindre chez l'homme des doses de 50 à 60 centigrammes.

Il n'en est pas ainsi en pratique, car, suivant l'avis de M. le professeur Reclus, aucune opération concernant l'anesthésie locale n'exige un tel abus de l'alcaloïde (1). D'ailleurs les expériences de Legrand et Joanin sur les animaux démontrent que l'Eucaïne B est un poison et que cet agent entraîne la mort à doses élevées. De même, le Docteur Wohlgenuth, dans sa communication au Congrès de Chirurgie de Berlin (avril 1898), conclut : « La toxicité de l'Eucaïne B est plus considérable qu'on ne l'avait cru jusqu'à présent ». Enfin, on peut noter que la dose d'anesthésique que peut supporter l'organisme est en raison inverse de la dilution : « J'affirme, dit M. le professeur Reclus, que 10 centigrammes, par exemple,

(1) Les doses énormes à solutions de 10 p. 100 que conseillent Shering et Lohmann paraissent imaginaires, puisque, d'après les travaux de M. Sillex et de MM. Legrand et Joanin, le coefficient de solubilité de l'Eucaïne B est de 5 p. 100 dans l'eau à 15 degrés.

dilués dans 2 ou 3 volumes d'eau, sont plus dangereux que 10 centigrammes, 20 centigrammes même, noyés dans 100 volumes d'eau ». (*La Cocaïne en Chirurgie*).

Quant à la technique opératoire, M. Reclus « conseille de pratiquer à la peau, et sur le trajet de l'incision projetée une piqûre, qui ne dépasse pas le derme, avec l'aiguille de la seringue de Pravaz chargée de la solution adoptée. Mais, pour ne point traverser la peau, il faut prendre bien soin de donner à l'instrument une direction presque parallèle à celle du tégument. Aussitôt que la pointe de l'aiguille est en plein derme, on pousse le piston de la seringue afin de faire sourdre quelques gouttes de liquide ; dès lors, si l'aiguille avance lentement, son passage ne peut plus être perçu par le patient, car l'Eucaine anesthésie au fur et à mesure les tissus dans lesquels la pointe va pénétrer. A partir de ce moment, on pousse la seringue d'une manière lente et continue, de façon que l'aiguille chemine dans l'épaisseur de la peau, ce que l'on reconnaît à la résistance qu'on éprouve ; pendant ce temps, l'index placé sur le piston pousse l'injection à mesure qu'on avance dans le derme ».

Le liquide anesthésique, en pénétrant dans le derme, n'occasionne aucune douleur ; il se produit seulement, le long de la ligne d'anesthésie, une certaine coloration des téguments, due à l'hyperémie produite par l'Eucaine B. L'anesthésie avec l'Eucaine B à 2 p. 100 est très rapide, ce qui permet de faire l'incision immédiatement après l'injection. Après l'incision, le derme se couvre d'une légère nappe sanguine, due à la dilatation des petits vaisseaux. Au bout d'une demi-heure à trois quarts d'heure, le patient éprouve du côté de la plaie une petite sensation de cuisson, très

supportable, mais qui persiste pendant une heure et demie à deux heures environ. — Enfin, dans les tissus enflammés, les résultats fournis par l'Eucaïne B sont incertains.

Comme nous le verrons, d'après les observations qui vont suivre, on emploie des doses moyennes de 18 à 22 centigrammes d'Eucaïne B en solution à 1 p. 100, pour les premières observations, à 2 p. 100 pour les dernières.

Sur les muqueuses, l'Eucaïne B produit une anesthésie aussi rapide que la cocaïne, mais la durée est moins longue. D'ailleurs elle offre ce désavantage de produire, au niveau de la surface anesthésiée, une légère sensation de cuisson.

Pour ce qui est des indications générales dans les opérations, comme nous l'avons souvent entendu dire par notre maître M. le professeur Reclus, il faut employer les anesthésiques locaux uniquement dans les opérations bien réglées à l'avance, et d'une durée pas trop longue, comme, par exemple, dans les cures radicales d'hydrocèle et de hernie, dans les anus artificiels, les gastrotomies, les dilatations anales, les abrasions d'hémorroïdes et les résections du scrotum, etc., etc. Leur usage est contre-indiqué dans les opérations « à surprise ».

Pour conclure sur l'emploi de l'Eucaïne B en chirurgie, nous ne croyons pas pouvoir mieux faire que de citer les paroles relatives à l'Eucaïne A, prononcées par M. le professeur Reclus dans sa première communication à l'Académie de Médecine, le 16 février 1897. « Si la toxicité de l'Eucaïne A, disait-il, était beaucoup moindre, très inférieure à celle de la cocaïne (comme l'ont affirmé Liebreich, Gaëtano, Vinci, Schleich), cet avantage de premier ordre nous ferait oublier tous les menus inconvénients que

nous avons signalés (l'injection est un peu douloureuse, le champ opératoire est souvent recouvert d'une nappe sanguine, l'analgésie est moins complète et sa durée est beaucoup moindre), et l'Eucaine devrait remplacer la cocaïne. Je m'en serais réjoui pour ma part, car ce médicament nouveau ne traînerait pas après lui le terrible martyrologe que la cocaïne doit à une pratique ignorante et imprudente. Avec la technique excellente que nous avons maintenant, l'Eucaine, vierge de tous méfaits, pourrait défier toutes les malveillances. Malheureusement, les expériences du professeur Pouchet démontrent qu'il n'en est pas ainsi ».

Nous avons exposé plus haut les conclusions de M. le professeur Pouchet qui reconnaît à l'Eucaine A une toxicité égale à celle de la cocaïne. Mais nous savons maintenant, d'après les expériences de MM. Silex, Schmitt, Legrand et Joanin, que la toxicité de l'Eucaine B, par rapport à celle de la cocaïne, est comme 1 est à 375.

Est-ce à dire que l'Eucaine B doive complètement détrôner la cocaïne en chirurgie générale ? Nous ne le pensons pas (1) et nous nous rangeons entièrement à l'avis de notre éminent maître, M. le professeur Reclus qui, dans sa deuxième communication à l'Académie de médecine (29 mars 1898), a fait ressortir les inconvénients attachés à l'emploi de cet agent : d'abord la puissance anal-

(1) Quant à la stomatologie, comme nous l'avons dit plus haut, nous croyons que l'Eucaine B doit entrer dans la pratique courante et remplacer, même dans les mains inexpérimentées, l'usage de la cocaïne

gésique de la cocaïne est un peu plus grande, puis l'Eucaine B est, comme l'Eucaine A, vaso-dilatatrice, et l'hyperémie des tissus provoque des saignements qui voilent le champ opératoire, puis encore l'injection est un peu douloureuse, puis enfin 20 à 30 minutes après l'intervention il survient, dans la plaie, du fait de l'Eucaine, une cuisson qui persiste pendant une heure ou deux. Ces inconvénients font que M. le professeur Reclus préfère encore la cocaïne qui, avec la technique qu'il a réglée depuis onze ans, lui a permis de pratiquer plus de 4,000 opérations sans accident mémorable.

OBSERVATIONS

Toutes les opérations suivantes ont été pratiquées à Laënnec, par M. le professeur Reclus, en 1898.

OBSERVATION I (personnelle).

Maximilien C.... 37 ans. Très nerveux. Le malade souffre d'hémorroïdes procidentes, très douloureuses. Opération. Dilatation anale et abrasion d'un bourrelet hémorroïdal. La solution de l'Eucaine B employée est à 1 p. 100. On introduit trois tampons imbibés de cette solution dans le sphincter. On injecte 8 seringues de Pravaz de cette solution au pourtour de l'anus. Pour anesthésier le sphincter on injecte 9 seringues de la même solution (soit en somme 17 centigrammes d'Eucaine B). L'opération est commencée 3 minutes après la dernière injection. L'anesthésie du sphincter semble être incomplète et le malade souffre un peu pendant la dilatation anale ; pendant l'abrasion du bourrelet hémorroïdal et pendant les sutures le malade n'accuse aucune douleur ; il déclare que pendant qu'on faisait les sutures il sentait pénétrer l'aiguille : c'était plutôt une sensation de contact qu'un sentiment de douleur. L'opération dure 12 minutes.

Pouls : 1 heure avant l'opération 72; quelques minutes avant l'opération, l'émotion le fait remonter à 98; après l'opération, pouls : 74.

Suite opératoire : Pendant une heure, le malade accuse une légère cuisson au niveau de l'anus; pendant deux heures le malade se trouve dans un état de grande surexcitation; il est gai, très loquace, veut embrasser ses voisins; cet état cesse brusquement et le malade reprend son état normal sitôt qu'il voit sa femme qui vient d'entrer dans la salle pour le visiter. Nous sommes enclin à attribuer cette surexcitation plutôt à l'état très nerveux du malade et à l'émotion causée par l'opération qu'à la dose d'Eucaine B employée. (Le patient nous déclare d'ailleurs que la moindre émotion suffit d'ordinaire pour le surexciter).

OBSERVATION II (personnelle).

M. Julien D..., 67 ans, salle Malgaigne, n° 27.

Epithélioma récidivant de la partie inférieure du nez.

On fait, au pourtour de la tumeur, des injections d'Eucaine B à 1 p. 100, 6 seringues de Pravaz, soit 6 centigrammes d'Eucaine B.

Le patient sent le première piqure, les suivantes sont indolores. Hémorragie de moyenne intensité. L'opération est commencée 2 minutes après la dernière injection. Le malade accuse une forte douleur quand on incise la muqueuse nasale.

Pouls : normal avant et après l'opération. Les pupilles restent invariables.

Suites opératoires : Pendant une demi-heure, le malade ressent une légère cuisson au niveau de la partie malade. En dehors de cela, il n'y a aucun trouble à noter.

OBSERVATION III (personnelle).

Dilatation anale et ablation d'un bourrelet d'hémorroïdes.

Emile P..., 56 ans. La solution d'Eucaïne B employée est à 1 p. 100. On introduit dans le sphincter 4 tampons imbibés de cette solution. On injecte 4 seringues de Pravaz dans la région périanale; 3 seringues à 1 p. 100 et 3 seringues à 2 p. 100 dans le sphincter (soit en somme 13 centigrammes d'Eucaïne B).

Commencement de l'opération à 10 h. 27, immédiatement après la dernière injection. Pendant la dilatation, légère douleur. Pendant la section de la peau, une nappe sanguine voile le champ opératoire. L'insensibilité est complète quand on fait la section du bourrelet hémorroïdal. Le malade n'accuse aucune douleur pendant les sutures. L'opération est terminée à 10 h. 35.

Pouls : 1 heure avant l'opération 82. Reste presque invariable pendant et après l'opération.

Suites opératoires : Le malade n'a pas éprouvé la cuisson habituelle, ni aucun trouble.

OBSERVATION IV (personnelle).

Napoléon M..., 22 ans. Sarcome mélanique de la partie moyenne de la joue. La solution de l'Eucaïne B employée est à 1 p. 100. On injecte 4 seringues de Pravaz de cette solution, soit 4 centigrammes d'Eucaïne B). Le patient accuse une certaine douleur très supportable pendant le dernier temps de l'opération.

Hémorragie de moyenne intensité,

Pouls et pupilles sans changement.

Suites opératoires : Une légère cuisson se fait sentir pendant une demi-heure au niveau de la plaie opératoire. A part cela, on ne constate aucun trouble.

OBSERVATION V (personnelle).

Léon P..., âgé de 65 ans. Plaque leucoplasique sur la moitié gauche de la partie moyenne de la langue.

Le malade a déjà été opéré 3 fois. Les deux premières fois au thermocautère, ce qui l'a fait beaucoup souffrir ; la troisième fois, opéré par M. le Professeur Reclus en 1887, à la cocaïne, il dit n'avoir éprouvé aucune douleur et n'avoir eu aucune perte de sang après l'opération.

Opération actuelle : on met sur la plaque leucoplasique (qui a environ 2 centim. de long sur 3 centim. de large) 2 tampons d'Eucaine B à 1 p. 100 et on injecte autour de la plaque deux seringues de la même solution.

L'opération, sutures comprises, dure cinq minutes. Elle est commencée après la dernière injection.

Après excision de la plaque, et une fois la suture faite, on obtient difficilement l'hémostase : la petite plaie opératoire saigne pendant une dizaine de minutes.

L'insensibilité est complète. Pouls et pupilles restent normaux.

Suite opératoire : Inconnue parce que le malade, de consultation externe, s'en va chez lui tout de suite après l'opération.

Il résulte de cette observation que, pour les toutes petites opérations pratiquées sur un organe aussi vasculaire que la langue, il est préférable de se servir de la cocaïne, qui est un agent vaso-constricteur et par suite ne donne pas d'hémorragie consécutive.

OBSERVATION VI (personnelle).

Le nommé Jean P., âgé de 51 ans, présente un fibro-lipome sur la partie latérale du cou, ayant environ 9 centim. de long sur 7 de large.

On injecte sur le trajet de la future incision, 7 seringues de Pravaz d'Eucaïne B à 1 p. 100.

On croyait la tumeur mobile sur les parties sous-jacentes, mais en commençant l'opération on s'aperçoit qu'elle est très adhérente et nécessite, pour son énucléation, une grande dissection, circonstance qui contre-indique en général toute espèce d'anesthésique local.

On continue l'opération sous chloroforme. Nous tenons à faire remarquer que la chloroformisation est obtenue beaucoup plus facilement que d'ordinaire. En 2 minutes, la résolution musculaire est complète, et le malade, après l'opération, ne présentait aucun des phénomènes qui suivent en général l'administration du chloroforme, ni nausée, ni vomissements.

OBSERVATION VII (personnelle).

Louise D..., 16 ans. Adénite sous-maxillaire (bacillaire).

Le ganglion à enlever est de la grosseur d'un petit œuf de poule. Suivant la ligne de l'incision projetée, qui est de 7 centimètres, on injecte 5 seringues de Pravaz d'Eucaïne B en solution à 1 p. 100. La première piqûre est douloureuse, les autres sont indolores. L'opération commencée à 9 heures 58 est terminée à 10 heures 9. — L'incision est faite une minute après la dernière injection.

La malade, très pusillanime et très nerveuse, est excitée pen-

nant toute la durée de l'opération ; elle s'agite, se débat, mais accuse une réelle douleur pendant le dernier temps de l'opération, quand on incise les derniers fragments de tissu cellulaire, parce que cette partie n'était pas anesthésiée par une injection supplémentaire.

Les vaisseaux de la région anesthésiée ont saigné abondamment. Les sutures sont indolores.

Le poulx reste invariable pendant et après l'opération.

Suites opératoires. Légère cuisson pendant 1 heure au niveau de la plaie opératoire. A part cette cuisson, aucun trouble.

La malade dit avoir été opérée il y a deux ans sous chloroforme d'un ganglion strumeux ; elle aurait préféré cette fois-ci encore être anesthésiée au chloroforme, quoiqu'elle n'ait pas beaucoup souffert avec l'Eucaine « parce que, dit-elle, on éprouve une sensation très pénible à assister mentalement à sa propre opération ».

OBSERVATION VIII (personnelle).

Paul Z..., âgé de 38 ans. Dilatation anale et ablation d'un bourrelet hémorroïdal. On se sert d'une solution d'Eucaine B à 1 p. 100. On met 4 tampons imbibés de cette solution dans le trajet sphinctérien.

Dans la région péri-anale on injecte 5 seringues de Pravaz et demie, pour l'injection sphinctérienne on va jusqu'à 6 seringues.

Pendant l'injection, le malade, très nerveux, est surexcité. Cet état de surexcitation cesse quand l'opération commence. (On remarque qu'on gagne moins de terrain avec l'injection d'Eucaine B qu'avec celle de cocaïne, car la fusée antérieure pour ce qui est de l'Eucaine, anesthésie moins que pour la cocaïne ; le malade sent pénétrer l'aiguille sans toutefois ac-

cuser de douleur ; il se produit en outre des contractures musculaires réflexes qu'on n'observe pas avec la cocaïne).

L'opération est commencée immédiatement après la dernière injection.

La dilatation anale dure 15 secondes et le malade souffre un peu. On lui donne à boire une tasse de café noir.

Pendant l'excision, l'insensibilité est presque complète.

L'opération commencée à 10 h. 20 est terminée à 10 h. 32

Les sutures sont indolores. Mais le malade, très nerveux, se plaint de vertiges et a la sensation qu'il tombe dans le vide.

Pouls et pupilles : invariables pendant et après l'opération.

Suites opératoires : Pendant un quart d'heure, le malade était somnolent et se réveillait brusquement de temps en temps en sursaut. Il a accusé durant environ une heure et demie une légère sensation de cuisson à l'anus.

OBSERVATION IX (personnelle).

Victor C..., 34 ans. Dilatation anale et ablation d'un bourrelet hémorroïdal.

La solution d'Eucaine employée est à 2 p. 0, 0. On introduit dans le trajet sphinctérien 4 tampons imbibés de cette solution.

On injecte dans la région périanale 5 seringues de Pravaz de cette solution, et on emploie 6 seringues pour l'injection intra-sphinctérienne (soit en somme 22 centigrammes d'Eucaine B).

Le malade, très nerveux et pusillanime, pousse des cris, même quand on introduit les petits tampons dans le trajet intra-sphinctérien.

Néanmoins, il n'accuse aucune douleur ni pendant la dilatation, ni pendant l'excision, ni pendant les sutures.

Les vaisseaux de la région opérée saignent abondamment.

Durée de l'opération : 44 minutes.

Pouls et pupilles restent invariables pendant et après l'opération.

Suites opératoires : Le patient reste calme pendant le jour ; la nuit, il est surexcité et ne peut pas dormir.

OBSERVATION X (personnelle).

Jean G..., 50 ans. Résection de la saphène interne pour ulcère variqueux.

L'opération a été faite sur la cuisse droite. La ligne d'opération s'étend à la face interne de la cuisse, au-dessus du condyle interne du fémur, sur une longueur de 14 centimètres.

Suivant la ligne d'incision projetée, on injecte 6 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B. à 2 p. 100 (soit 12 centigrammes d'Eucaine B).

La première piqûre a été bien sentie par le malade, les suivantes sont indolores. Les piqûres forment une trainée rougeâtre, suivant la ligne d'incision, trainée formée par les gouttelettes de sang qui s'échappent de chaque point piqué.

L'opération dure de 10 h. 35 à 10 h. 41.

On la commence immédiatement après la dernière injection.

L'insensibilité est complète pendant la résection de la veine et pendant la suture, mais le malade se rend très bien compte du trajet et de l'action de l'instrument.

Pouls et pupilles : invariables.

Suites opératoires : On n'observe rien d'anormal, si ce n'est la légère cuisson habituelle.

OBSERVATION XI (personnelle).

Paul M..., 33 ans, porteur depuis 20 ans d'un enchondrome mou de la loge parotidienne gauche, de la grosseur d'une noix.

On injecte 4 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B à 2 p. 100 (soit 8 centigrammes).

L'opération commencée à 10 h. 24 finit à 10 h. 40. Elle est commencée tout de suite après la dernière injection. L'hémorragie opératoire est assez abondante.

L'anesthésie est complète pendant toute la durée de l'opération.

Pouls et pupilles ne subissent aucune modification ni pendant ni après l'opération.

Suites opératoires : normales.

OBSERVATION XII (personnelle).

M. X..., artiste peintre, âgé de 57 ans.

Gros lipome de la région scapulaire.

La ligne d'incision s'étend dans une longueur de 14 centimètres. On injecte sur la ligne projetée 10 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B à 2 p. 100, (soit 20 centigrammes).

Durée de l'opération : de 10 h. 53 à 11 h. 7.

L'opération est commencée tout de suite après la dernière injection.

L'insensibilité a été complète pendant toute la durée de l'opération, sauf qu'au moment d'inciser les dernières parties du tissu cellulaire rattachant la tumeur aux parties sous-jacentes, le malade a accusé une forte douleur, ne durant que quelques secondes, et cela parce que cette région n'était pas anesthésiée par une injection supplémentaire.

Suites opératoires : Pendant 15 à 20 minutes, le malade est un peu étourdi et voit les objets tourner autour de lui.

OBSERVATION XIII (personnelle).

Résection de la saphène interne pour ulcère variqueux.

Eugénie G..., 36 ans. — L'incision faite à la cuisse droite s'étend à la face interne de la cuisse, au-dessus du condyle interne du fémur, sur une longueur de 13 centimètres.

On injecte sur la ligne d'incision 3 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B à 2 p. 100 (soit 10 centigrammes d'Eucaine B).

Le pouls : pris 1 heure avant l'opération, marque 82 avant l'injection, l'émotion le fait monter à 110. Au milieu de l'opération, il marque 90 et après l'opération, 80.

L'opération dure de 10 h. 33 à 10 h. 54. Incision faite immédiatement après la dernière injection.

A 10 h. 40, on fait prendre à la malade un verre de café noir.

Durant toute l'opération, sutures comprises, la malade n'accuse aucune douleur, sauf que pendant la résection de la veine elle déclare ressentir des petits picotements superficiels; pendant les sutures, elle sent des piqûres superficielles de sensibilité tactile plutôt que douloureuse.

Suites opératoires : Légère cuisson pendant une demi-heure. A part cela, aucun trouble.

OBSERVATION XIV (personnelle),

M. X..., étudiant en musique, âgé de 18 ans.

Cure radicale de hernie inguinale droite.

On injecte 9 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B

à 2 p. 100 sur le trajet de l'incision, 2 seringues de Pravaz pour anesthésier les piliers (soit au total 22 centigrammes d'Eucaine B).

L'opération a duré de 11 h. 13 à 11 h. 34. Elle a été commencée immédiatement après la dernière injection.

Le pouls est resté invariable.

A 11 h. 23 on fait prendre au malade un verre de café noir.

A 11 30, nous remarquons que la conjonctive bulbaire s'injecte subitement; ce phénomène persiste pendant 10 minutes environ.

Après l'incision, le sang envahit rapidement toute la surface de la plaie.

Insensibilité complète durant tout le temps de l'opération, seulement le malade a souffert de coliques dues aux tractions qu'on a été obligé de faire sur l'intestin, mais qui ont pris fin après les résections de l'épiploon et la fermeture du sac.

Suites opératoires : le patient a un peu de coliques pendant la journée, mais, à part cela, il se sent parfaitement bien.

OBSERVATION XV

(Inédite, due à l'obligeance de M. le Dr Legrand).

Femme de 20 ans. — Adéno-fibrome du sein droit, siégeant sur la partie antéro-externe.

L'anesthésie a été faite suivant une ligne courbe avec 4 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B à 2 p. 100 pour l'incision de la peau, et 2 seringues de Pravaz de la même solution ont été injectées dans la profondeur des tissus.

L'incision est faite immédiatement après la dernière injection.

La malade très émotive serrait les dents et se contractait au

début de l'opération, sentant les piqûres sans éprouver de douleur.

L'incision faite, la malade reprend son état normal et déclare ne rien sentir du tout.

La tumeur enucléée dans les $\frac{3}{4}$ de sa totalité, la malade éprouve une légère douleur due à ce que l'anesthésie des parties profondes n'était pas complète. On fait alors deux nouvelles injections avec une seringue de Pravaz (ce qui fait au total 14 cc. d'Eucaine B) dans la région non anesthésiée ; on finit alors l'opération, on énuclée la tumeur sans que la malade éprouve la moindre douleur.

L'opération a duré 10 minutes.

Les points de sutures réunissent les deux lèvres de la plaie.

On termine en faisant un pansement compressif.

En dehors de la légère cuisson habituelle, on n'observe aucun trouble dans la suite de l'opération.

OBSERVATION XVI

(Inédite, due à l'obligeance de M. le docteur LEGRAND).

Homme, 33 ans. Empyème pour une pleurésie purulente.

L'incision s'étend sur une longueur de 10 centimètres.

L'anesthésie est produite, pour l'incision cutanée, à l'aide de 6 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B à 2 p. 100.

L'incision est faite immédiatement après la dernière injection. On arrive sur la côte et on anesthésie le périoste à l'aide de 5 seringues de Pravaz de la même solution (soit au total 22 centigrammes d'Eucaine B).

On fait un évidemment partiel de la côte, consistant à pratiquer sur cette dernière une ouverture permettant de passer deux drains de 1 centimètre de diamètre chacun. La section

n'a été que partielle ; on a laissé environ une hauteur de 4 millimètres de côte. L'évidement de la côte a été fait avec la pince coupante.

Le malade se rend parfaitement compte que l'on gratte un os (la côte) mais il n'éprouve aucune douleur. En somme, bonne analgésie.

L'opération a duré 10 minutes.

Pas de suites opératoires. — Le malade est rentré dans la salle et a mangé de bon appétit.

OBSERVATION XVII

(Inédite, due à l'obligeance de M. LEGRAND).

Homme, 35 ans. — Hernie inguinale droite, ayant présenté déjà 3 fois des phénomènes d'étranglement.

L'opération est faite à l'aide de 11 seringues de Pravaz d'une solution d'Eucaine B à 2 p. 0/0 (soit 22 centigrammes d'Eucaine B).

L'opération présente certaines difficultés dues aux adhérences multiples qui se sont formées autour du sac.

L'opération, commencée immédiatement après la dernière injection, a duré 30 minutes.

Les suites de l'opération sont bonnes, sans aucun trouble.

CONCLUSIONS

I. L'Eucaïne B est un bon anesthésique local.

II. En stomatologie, l'Eucaïne B, outre qu'elle est 3,75 fois moins toxique que la cocaïne, offre sur cette dernière des avantages : le malade n'a pas besoin de rester couché pendant l'opération et peut marcher tout de suite après sans éprouver aucun des troubles qu'entraîne, dans ces circonstances, l'emploi de la cocaïne. C'est pourquoi, en stomatologie, l'Eucaïne doit nettement être préférée à la cocaïne.

III. En chirurgie générale, la cocaïne doit être préférée pour les opérations petites et moyennes, parce que, bien et prudemment administrée, elle ne présente aucun danger, et n'offre pas les quelques inconvénients de l'Eucaïne B ; mais lorsque le champ opératoire très étendu, exige l'emploi d'une grande quantité d'alcaloïde, l'Eucaïne B, beaucoup moins toxique, doit être préférée parce qu'elle donne une plus grande sécurité.

Vu par le Président de la Thèse :

TILLAUX

Vu par le Doyen :

BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD

BIBLIOGRAPHIE

- Kiesel (H.)** Eucaïne ; a new local anaesthetic. *Med. Rev. St. Louis*. 1896. XXXIII. p. 328-330.
- Carter (R. B.)**. Note on eucaïne as a local anaesthetic. *Lancet* London 1896, II, p. 407.
- Eucaïnum hydrochloricum, ein neues locales Anaesthetikum. *Therapeutische Monatshefte*. Berlin 1896 X. p. 330.
- Vinci G.** Ueber ein neues locales Anaesthetikum das Eucaïn. *Archiv. für path. Anatomie*. Berlin 1896. CXLV, p. 78-106.
- Vinci.** *Berliner klinische wochenschrift* 1896. XXXII. p. 605.
- Gorl.** Ueber Eucaïn der dermatologisch-urologischen Praxis *Therapeutische Monatshefte*. Berlin, 1896, X. p. 378.
- Vollert.** Noch einmal das Eucaïn. *Munchener medicinische Wochenschrift*. 1896. XLII, p. 864.
- Fuller (D. L.)** Eucaïn in minor surgery. *Internat. J. Surg. New-York*. 1896. IX, p. 259.
- Touchard (F.)**. De l'eucaïne en chirurgie dentaire. *Bull. gén. de therap.* 1897. II. p. 257.
- Vallis (F. C.)** Eucaïn as local anaesthetic when used hypodermically. *St. Bart. Hosp. J.* London 1896-7. IV, p. 166.
- Yarrow.** Eucaïne in minor surgery. *Med. Rev New-York*. 1897, LI. p. 49.
- Silex (P.)**. Ueber Eucaïn B. in der praktischen Augenheilkunde. *Deutsche Medic. wochenschrift*. Berlin, 1897. XXIII. Therapeut. Beiträge I.

- Alessandri (R.)** Sull' anestesia generale e locale. *Arch.ed. atti. di Soc. ital. de chir.* Roma 1897. X. XI. p. 799.
- Mellish (E. J.)** Local anesthesia and anesthetics. Chicago. *Med. Record.* 1897. XII. p. 219.
- Clemesh (J. C.)** Eucaïne. A note on the new local anaesthetic. *Buffalo M. J.* 1876-7. XXXVI. p. 182.
- Gibb (J. S.)** Eucaïn in laryngology au rhinology. *Philad. Polyclin.* 1897. VI. p. 31.
- Horne (W. J.)** and **M. Jearsley.** Eucaïn as a local anaesthetic in the surgery of the throat, nose and ear. *Brit. M. J. London.* 1897. I. p. 134.
- De Metz.** L'eucaïne, succédané de la cocaïne. *Belgique Méd. Gand Haarlem* 1896. III pt. 2. p. 513.
- Schidler (G. N.)** Eucaïn as a local anaesthetic. *West. M. Rev. Lincoln Neb.* 1897. II. p. 40.
- Somers (L. S.)** Eucaïn hydrochlorate as a local anaesthetic in hypertrophie rhinitis *Therap. Gaz. Detroit* 1897, Bs. XIII. p. 11.
- Wossidlo (H.)** Das Eucaïne als locales Anaestheticum für Harnröhre und Blase. *Centralbl. für d. Krauch. der Harnund Sexorgane Leipzig*, 1897. VIII, p. 86.
- M. Reclus.** La cocaïne en chirurgie.
- M. Reclus.** Communication à l'Académie de médecine du 16 fév. 1897.
- M. Reclus.** *Bulletin de l'Académie de médecine.* Séance du 29 mars 1898.
- Hernette.** L'eucaïne. Contribution à l'étude de son action physiologique ; de son emploi comme anesthésique local en chirurgie. Thèse de Paris 1897.
- Dolbeau.** Contribution à l'étude de l'anesthésie en chirurgie oculaire par l'emploi de l'eucaïne B.

- Dumont et A. Legrand.** L'eucaïne B, son emploi en stomatologie comme anesthésique local. *Bulletin général de thérapeutique*. Septembre 1897.
- A. Legrand.** L'eucaïne B en chirurgie générale. *Nouveaux remèdes*. Juin 1898.
- Lohmann.** *Therapeut. Monatsh.* 1897.
- Wohlgemuth,** Congrès de Berlin, avril 1898.
- Vinci G.** *Deutsche med. Zeitung*, 1896, n° 34.
- Pouchet.** Société de Thérapeutique, 27 janvier et 24 mars 1897.
- Vogt.** Société de Thérapeutique, 10 février 1897.
- Dolganov.** Des effets de l'eucaïne sur l'œil. (en russe) *Vratch*, 19 décembre 1897.
- Schmitt (de Nancy).** *Bulletin de la société de Thérapeutique* (Séance du 9 juin 1897).
- Nitzberg (C.)** Contribution à l'étude des anesthésiques locaux. *Nouveaux remèdes*, Paris, 1898, XIV.
- Fraasi (A.)** Di alcuni anestetici locali Cocaïna, eucaïna, olocaïna) *Clin. mod. Pisa* 1898, IV.
- Sudeck (P.)** Ueber Local anaesthesia. *Deutsch. med. Wochensh.* L. unb Berlin, 1898, XXII.
- Lund.** The place of local anaesthesia in surgery. *Internat. Deut. J. Philad.* 1898, XIX.
- Sauvez.** Étude critique des meilleurs procédés d'anesthésie pour la chirurgie dentaire. *Odontologie*, Paris, 1898, 2. s. VI.
- Frick.** Die locale anaesthesia in der Thierheilkunde. *Deutsche thierarztliche Wchsschr Karlsruhe*, 1898, VI. p. 29.
- Honigmann (F.)** Zur Local anaesthesia *Centralbl. f. Chir. Leipzig*, 1897, XXIV, p. 1303.

- Haberern.** Nag yobb mütetek helibeli érzéstelenítéssel (Grandes opérations avec anesthésie locale). *Orvosi hetil.*, Budapest 1897 XLI.
- Barross. A.** helybeli érzéstelenítésről (anesthésiques locaux.) *Orvosi hetil.* Budapest, 1897, XLI.
- Hacrenbruc (P.)** Oertliche Schmer losigkeit bei operationen. Wiesbaden, 1897.
- Legueu et Lihou.** *Gaz des Hôp.* 1897, 17 fév. De l'Eucaine en chirurgie.
- Vulpian.** Acad. des sciences, 17 nov. 1884.
- Panas.** Acad. de méd. 18 nov. 1884.
- Terrier.** Soc. de chir. 19 nov. 1884.
- Meyer.** *Revue générale d'ophtalmologie*, oct. 1884.
- Landolt.** *Archives d'ophtalmologie*, nov.-déc. 1884.
- Trousseau.** *Union médicale*, 13 nov. et 23 déc. 1884.
- Chevallereau** *France médicale*, 20 nov. 1884.
- Best.** *Deutsche medicinische Wochenschrift*, 1896.
- S. Merling.** *Pharmaceutische Zeitung* n° 47, 1896.
- Vulpius.** *Pharm. centrh.* n° 20, 1896.
- S. Merling.** *Therapeutische Monatsch.* 1896.
- E. Delbosc.** Étude expérimentale et clinique sur la cocaïne. Thèse, Faculté médecine. Paris 1889.
- V. Pradal.** Contribution à l'étude du chlorhydrate de cocaïne. Thèse de Montpellier, 1885.
- W. Skinner.** Étude pharmacologique sur l'atropine, la cocaïne et la caféine. *Bulletin général de Thérapeutique*. III, 1885.
- A. Dastre.** Les anesthésiques. Paris, in-8°. 1890.
- M. A. v. Eecre.** *Belgique médicale*, 1897, p. 790.
- Charteris.** *Brit méd. Journal*, 1897.

- Noël. *Sem. méd.* 1897, n. 26, page 210.
- Hobday. *Brit. med. Journal.* 1897, n° 1901.
- Spencer. *University Med. Magazine*, 1896, novembre.
- Spencer. *The Med. and Surg. Reporter*, 1896. nov. 28.
- Darier. *La clinique ophtalm.* 1897, p. 210.
- Mayrard. *Indian Med. Gazette* 1897, p. 44.
- Sweet. *American Therapist*, 1897, n. 8.
- Martin. *Sem. méd.* 1897, p. 180.
- Armstrong. *New-York med. journal*, 1897, 24 avril.
- Fein. *Wien. med. Wochenschr.* 1897, n° 22.
- Dayton. *Western. Med. Review*, 1897, p. 88.
- Ornstein. *Oesterr ungar Vierteljahresschr. f. Zahnheilkunde*,
XIII^e année, cahier 2.
- Achrenfeld. *Zahnarztl Rundschau*, 1896, n° 220.
- Tomazo y Garcio. *Revista Mensual de Med. Cir. Farm. y. Vet.*
1897, n° 1.
- Legrand. *Société de thérapeutique*, 2 juin 1898.

